

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015150050, 12.05.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.05.2013 GB 1308416.5

(43) Дата публикации заявки: 16.06.2017 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.12.2015(86) Заявка РСТ:
EP 2014/059656 (12.05.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/180995 (13.11.2014)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

МАКЭЛРОЙ, Оуэн (IE)

(72) Автор(ы):

МАКЭЛРОЙ, Оуэн (IE)(54) **ПОГРУЖНОЕ ГИДРОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ГЕНЕРАТОРНОЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ОТВОДА
ВОДЫ ИЗ ПОДОБНОГО УСТРОЙСТВА**

(57) Формула изобретения

1. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1), содержащее по существу вертикальный корпус, имеющий наружную камеру (9) и внутреннюю камеру (7) давления, окруженную наружной камерой и расположенную на расстоянии от наружной камеры, при этом внутренняя камера (7) давления сообщена по текучей среде с наружной камерой (9) рядом с самым нижним концом внутренней камеры, при этом во внутренней камере (7) давления имеется запас текучей среды, способной подвергаться повышению давления, давление которой может быть повышено посредством воды, проходящей в устройство, при этом наружная камера (9) имеет загрузочный впускной элемент (21) рядом с верхней частью вертикального корпуса, разгрузочный выпускной элемент (11), расположенный рядом с нижней частью вертикального корпуса, и канал (23) для прохода жидкости, проходящий между загрузочным впускным элементом и разгрузочным выпускным элементом, при этом в канале для прохода жидкости имеются установленная в нем турбина (25) и регулятор (27) потока в канале для прохода жидкости, расположенный между турбиной и разгрузочным выпускным элементом, и в котором предусмотрен затвор (13), выполненный с возможностью перемещения в первое положение и из первого положения блокировки разгрузочного выпускного элемента, в результате чего предотвращается отвод воды из устройства, и во второе положение и из второго положения открывания разгрузочного выпускного элемента,

в результате чего обеспечивается возможность отвода воды из устройства, и в котором предусмотрены управляющее устройство и привод затвора, выполненный с возможностью перемещения затвора в первое положение и из первого положения во второе положение и из второго положения по управляющему входному сигналу от управляющего устройства.

2. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.1, в котором предусмотрен вспомогательный запас (17) текучей среды под давлением, предназначенный для пополнения запаса текучей среды, способной подвергаться повышению давления.

3. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.2, в котором предусмотрен компрессор для обеспечения вспомогательного запаса (17) текучей среды под давлением.

4. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.3, в котором компрессор приводится в действие посредством некоторой части электроэнергии, вырабатываемой турбиной (25).

5. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором предусмотрено множество турбин (25).

6. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.5, в котором выполнено множество каналов (23) для прохода жидкости, в каждом из которых имеется турбина (25).

7. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.5 или 6, в котором множество турбин (25) разнесены по окружности вокруг наружной камеры (9).

8. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором регулятор потока содержит отстойник (27), расположенный в канале для прохода жидкости ниже турбины.

9. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором регулятор потока содержит клапан (37), выполненный с возможностью приведения его в действие для избирательной блокировки прохода воды по каналу (23) для прохода жидкости.

10. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором предусмотрена турбина (25), установленная на одной линии с разгрузочным выпускным элементом (11) устройства.

11. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором предусмотрен плунжер (83), установленный во внутренней камере (7) давления и выполненный с возможностью приведения его в действие для отвода воды из устройства.

12. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.11, в котором плунжер (83) приводится в действие посредством некоторой части электроэнергии, вырабатываемой турбиной (25).

13. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором предусмотрен датчик давления, соединенный с управляющим устройством, при этом датчик давления выполнен с возможностью приведения его в действие для измерения давления запаса текучей среды, способной подвергаться повышению давления, во внутренней камере давления.

14. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, при этом устройство содержит двухкомпонентную конструкцию:

первый компонент (3), содержащий внутреннюю камеру (7) давления и значительную часть наружной камеры (9), включающую в себя разгрузочный выпускной элемент (11) и ту часть канала (23) для прохода жидкости, которая сообщена с разгрузочным

выпускным элементом;

второй компонент (5), отсоединяемый от первого компонента (3) с возможностью удаления и содержащий загрузочный впускной элемент (21), турбину (25) и ту часть канала (23) для прохода жидкости, которая сообщена с загрузочным впускным элементом;

при этом в каждом из первого компонента (3) и второго компонента (4) имеется соединительное отверстие (34), предназначенное для соединения с соединительным отверстием (34) другого из первого и второго компонентов для соединения частей канала для прохода жидкости вместе и для того, чтобы сделать законченным канал для прохода текучей среды.

15. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, при этом устройство образовано преимущественно из полимерного материала.

16. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором во внутренней камере (7) давления предусмотрен выпускной клапан для обеспечения возможности отвода, по меньшей мере, некоторой части запаса текучей среды, способной подвергаться повышению давления, из внутренней камеры.

17. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.16, в котором предусмотрен резервуар, соединенный с выпускным клапаном для приема запаса текучей среды, способной подвергаться повышению давления, который отведен из внутренней камеры (7) давления.

18. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по п.17, в котором резервуар расположен между внутренней камерой (7) давления и наружной камерой (9).

19. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором предусмотрен резервуар (93) под давлением, выполненный с возможностью приведения его в действие для ускорения потока текучей среды через устройство.

20. Погружное гидроэлектрическое генераторное устройство (1) по любому предшествующему пункту, в котором предусмотрена турбина (25) рядом с разгрузочным выпускным элементом (11).

21. Способ отвода воды из погружного гидроэлектрического генераторного устройства (1), включающий этапы, на которых: повышают давление запаса текучей среды в погружном гидроэлектрическом генераторном устройстве посредством использования воды, проходящей в устройство (1), и последующего использования запаса текучей среды, давление которой повышено таким образом, для отвода воды из устройства.

22. Способ по п.21, включающий этап добавления текучей среды под давлением из вспомогательного запаса (17) текучей среды под давлением в запас текучей среды под давлением.

23. Способ по п.22, включающий этапы использования воды, проходящей в устройство (1), для приведения в действие турбины (25), в которой вырабатывается электроэнергия, и последующего использования некоторой части электроэнергии, выработанной подобным образом, для снабжения энергией компрессора, выполненного с возможностью приведения его в действие для сжатия текучей среды во вспомогательном запасе (17) текучей среды под давлением.

24. Способ по пп.21-23, включающий этапы мониторинга давления текучей среды, давление которой повышено посредством воды, проходящей в устройство (1), и по достижении текучей средой заданного давления временного открытия выпускного

отверстия (11) в устройстве для обеспечения возможности отвода воды через него.

25. Способ по пп.21-24, включающий этапы использования воды, проходящей в устройство (1), для приведения в действие турбины (25), в которой вырабатывается электроэнергия, и последующего использования некоторой части электроэнергии, выработанной подобным образом, для снабжения энергией плунжера (83), установленного в устройстве и выполненного с возможностью приведения его в действие для того, чтобы способствовать отводу воды из устройства.

26. Способ по пп.21-25, включающий этап ограничения потока дополнительно поступающей воды, проходящего через устройство, когда вода выпускается из устройства (1).

27. Способ по п.26, в котором этап ограничения потока дополнительно поступающей воды, проходящего через устройство, включает временное накопление воды в отстойнике (27), расположенном ниже турбины (25) и расположенном на расстоянии от турбины (25).

28. Применение погружного гидроэлектрического генераторного устройства по пп.1-20 в качестве насоса для перекачивания жидкости из одного места в другое.

29. Применение погружного гидроэлектрического генераторного устройства по пп.1-20 в качестве движителя для приведения водного судна в движение из одного места в другое.

RU 2015150050 A

RU 2015150050 A